

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACT

Publication Number: 01-297387

Date of Publication: November 30, 1989

Application Number: 63-124885

Date of Filing: May 24, 1988

Applicant: Honda Motor Co., Ltd.

Title: HOLLOW CAR BODY FRAME OF SMALL-SIZED VEHICLE

Abstract:

PURPOSE: To attenuate the vibration transmitted from an engine, etc. as vibration generating source to a hollow frame and suppress noise by charging at least a part of the hollow structure frame of a small-sized vehicle such as motorcycle with the sound absorbing material of vibration suppressing material.

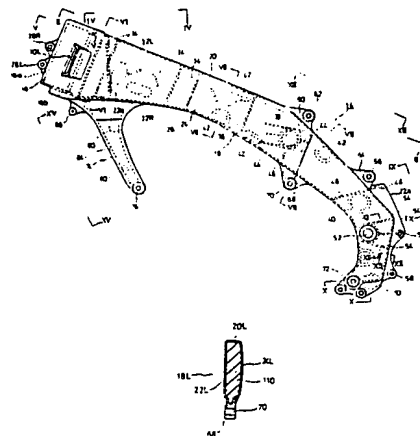
CONSTITUTION: A front part car body frame 14 among the car body frames of a motorcycle 10 is made of the light alloy casted article, and is constituted of a head pipe 16 and the right and left main car body frame pipes 18 (18L and 18R) in pairs which are continuous to the head pipe 16 and extend in the rear part of the car body. In this case, the inner chamber in the rear half of the main car body frame pipe 18, in other words, the inner chamber on the periphery leading to the opened port 72 part for supporting an engine from a rear wall 36 is charged with the soft foamed polyurethane resin 110. Said resin 110 in resin material liquid form is poured into the inner chamber through a plurality of opened ports 42 and foamed after the main car body frame pipe 18 is assembled integrally through the welding with other frame elements.

(54) HOLLOW CAR BODY FRAME OF SMALL-SIZED VEHICLE

(11) 1-297387 (A) (43) 30.11.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-124885 (22) 24.5.1988
 (71) HONDA MOTOR CO LTD (72) HIROHIKO TERADA(2)
 (51) Int. Cl. B62K11/02, F16F15/04, G10K11/16

PURPOSE: To attenuate the vibration transmitted from an engine, etc. as vibration generating source to a hollow frame and suppress noise by charging at least a part of the hollow structure frame of a small-sized vehicle such as motorcycle with the sound absorbing material or vibration suppressing material.

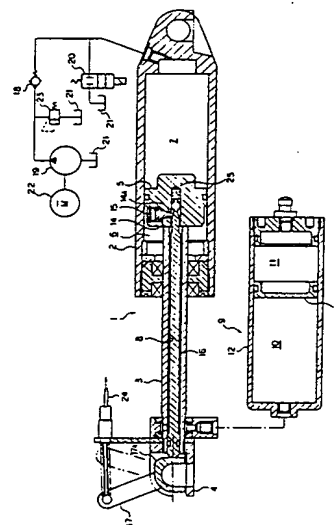
CONSTITUTION: A front part car body frame 14 among the car body frames of a motorcycle 10 is made of the light alloy casted article, and is constituted of a head pipe 16 and the right and left main car body frame pipes 18 (18L and 18R) in pairs which are continuous to the head pipe 16 and extend in the rear part of the car body. In this case, the inner chamber in the rear half of the main car body frame pipe 18, in other words, the inner chamber on the periphery leading to the opened port 72 part for supporting an engine from a rear wall 36 is charged with the soft foamed polyurethane resin 110. Said resin 110 in resin material liquid form is poured into the inner chamber through a plurality of opened ports 42 and foamed after the main car body frame pipe 18 is assembled integrally through the welding with other frame elements.

**(54) TILT DEVICE FOR OUTBOARD MOTOR**

(11) 1-297389 (A) (43) 30.11.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-127548 (22) 25.5.1988
 (71) KAYABA IND CO LTD (72) MITSUHIRO KASHIMA
 (51) Int. Cl. B63H21/26

PURPOSE: To soften the shock on collision with an obstacle by connecting a piston rod side oil chamber in a hydraulic cylinder which turning-supports an outboard motor with an accumulator through a valve which can be opening/closing-operated from outside and opening the valve when a vessel advances.

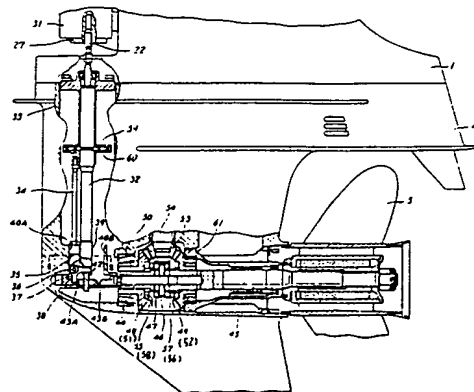
CONSTITUTION: In a hydraulic cylinder 1 for elevating and lowering an outboard motor which is supported in swingable ways onto a hull, the oil chamber 7 on a counter-piston rod 3 side is connected with the discharge port of a hydraulic pump 19 through a check valve 18 which is opened by the upstream side pressure over a certain value. Further, the oil chamber 7 is connected to a tank 21 through a full time closed type solenoid valve 20 arranged in parallel to the check valve 18. While, the oil chamber 6 on the piston rod 3 side is connected to the oil chamber 10 of an accumulator 9 through a communication passage 8. Further, a valve 14 which is operated through an operating rod 16 by the operation of an operating lever 17 and opens and closes the communication passage 8 is installed onto the piston 5, and the valve 14 is opened in the advance navigation.

**(54) SHIFT DEVICE OF OUTBOARD MOTOR**

(11) 1-297390 (A) (43) 30.11.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-125969 (22) 25.5.1988
 (71) SUZUKI MOTOR CO LTD (72) DAISUKE NAKAMURA
 (51) Int. Cl. B63H23/08, B63H21/28

PURPOSE: To use the parts of each outboard motor in common and cut cost by constituting each outboard motor so that the arrangement position of a pivot shaft is in symmetry in the longitudinal direction of the outboard motor, in the shift device of a vessel equipped with a normal revolution outboard motor and a reverse revolution outboard motor.

CONSTITUTION: The top edge of a control cable extending from a remote device installed on a vessel is connected with a clutch rod 22, which is connected with a shift rod 32 supported in movable ways in the vertical direction in a shift housing 33. A pivot shaft 35 is arranged in parallel to the shaft rod 32 in the shift housing 33, and a shifter yoke 37 is axially supported in turnable ways onto the shaft 35 by a pivot pin 36. A slider 38 and a connector pin 44 are shifted by turning the shifter yoke 37 by the vertical movement by the shift rod 32, and a shifter dog 47 is selectively meshed with each dog 55-58 of the forward gears 48 and 52 and reverse gears 49 and 51.



⑫ 公開特許公報(A) 平1-297387

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)11月30日

B 62 K 11/02

7535-3D

F 16 F 15/04

6581-3J

G 10 K 11/16

Z-6911-5D 審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑭ 発明の名称 小型車輛の中空車体フレーム

⑯ 特 願 昭63-124885

⑰ 出 願 昭63(1988)5月24日

⑱ 発 明 者 寺 田 浩 彦 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 発 明 者 柏 木 均 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 発 明 者 山 際 登 志 夫 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 江 原 望 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 小型車輛の中空車体フレーム

2. 特許請求の範囲

(1) 中空構造フレームの少なくとも一部に吸音材または制振材を充填して成る小型車輛の中空車体フレーム。

(2) 中空構造フレームを長さ方向で複数の室に区画する隔壁を備えた小型車輛の中空車体フレーム。

(3) 中空構造フレームを長さ方向で複数の室に区画する隔壁を備えとともに、少なくとも一つの前記室内に吸音材または制振材を充填して成る小型車輛の中空車体フレーム。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、自動二輪車、自動三輪車の如き小型車輛の中空車体フレームに係り、特に騒音発生が少ない中空車体フレームに関するものである。

従来技術および発明が解決しようとする課題

小型車輛の中空車体フレームは鋼管、押出し加

工された軽合金管、鋳造された軽合金管等で形成される。これ等の中空車体フレームは、エンジン、モータ等の騒音発生体を支持する箇所を伝達された振動によって共鳴音を発生しがちである。

本発明の目的は、騒音発生が少ない中空車体フレームを提供することである。

課題を解決するための手段および作用

この目的は、①中空構造フレームの少なくとも一部に吸音材または制振材を充填することにより、あるいは②中空構造フレームを長さ方向で複数の室に区画する隔壁を設けることにより、あるいは③中空構造フレームの長さ方向で複数の室に区画する隔壁を設け、少なくとも一つの前記室内に吸音材または制振材を充填することによって達成される。

中空車体フレームの内部に吸音材または制振材を充填すると、中空車体フレーム内の振動音が吸音材に吸収され、または中空車体フレームに伝播した振動が制振材によって減衰される。吸音材としては連続気泡の多孔質材料が好適であり、制振

材としては粘弾性材であるエラストマーが好適である。

また、中空車体フレームの内部に隔壁を設けて複数の室に分離しておけば、相対的に低い周波数領域の共鳴音の発生を防ぐことができる。中空車体フレームの内部に隔壁を設けるとともに、振動発生源に連なる箇所に対応する少なくとも一つの内室に吸音材または制振材を充填するのは更に有効である。

中空車体フレームの内部に吸音材または制振材を充填するには、中空車体フレームが溶接管または押出し管（押出し加工によって得た管）であれば、その開放端あるいは螺子孔等を利用し、中空車体フレームが鋳造品であれば、中子砂を取除くための砂抜き穴を利用するとよい。

吸音作用および制振作用を期待し得る充填材の一例として発泡ポリウレタン樹脂を挙げることができる。発泡ポリウレタン樹脂には軟質、半硬質、硬質のものがあり、軟質材は連続気泡体であって吸音性に優れ、半硬質材は表面層が独立気泡、内

部が連続気泡であり、硬質材は全体が独立気泡であって、半硬質材、硬質材は吸音性の点では軟質材に劣るが、粘弾性体であるから大きな内部摩擦による振動減衰効果が得られる。したがって、吸音性、制振性の両方の特性を満たすものとして半硬質材が最も優れている。発泡ポリウレタン樹脂はイソシアネートとポリエーテルとの反応によって得られ、実際にはこの他に発泡剤、触媒等が混合される。これ等の原料液を混合して中空車体フレーム内に注入すると内部で発泡し、内部空間を満たしてフレーム内壁面に密着する。原料液の注入は小さな螺子穴等を利用して行うこともでき、その作業は簡単である。発泡体の充填は、中空車体フレームの全長に亘ってこれを行なってもよいが、振動発生源であるエンジン等を支持する箇所またはその近傍箇所にのみ充填しても効果が得られ、経済的に有利な手法である。この意味で、鋳造中空車体フレームの内部を隔壁によって複数の室に区画し、砂抜き穴を利用して振動発生源に最も近い室にのみ発泡体を充填するのは有効である。

実施例

以下、第1図ないし第16図に示した実施例について説明する。

第1図は自動二輪車10を要部概略側面図として示しており、該自動二輪車10は前、後車輪FW、RW間にエンジンEを搭載している。

自動二輪車10の車体フレーム12は前部車体フレーム14と後部車体フレーム94から成っている。前部車体フレーム14は軽合金製鋳造品であって、ヘッドパイプ16と、ヘッドパイプ16に連なって車体後方へ伸長する左右一対の主車体フレームパイプ18と、ヘッドパイプ16に近く主車体フレームパイプ18に連なって車体下方へ伸長する左右一対のエンジン支持パイプ74と、長さ方向中間部にて左、右の主車体フレームパイプ18を連結する第一横架フレームパイプ88と、該第一横架フレームパイプ88よりも下方で左、右の主車体フレームパイプ18を連結する第二横架フレームパイプ90、第三横架フレームパイプ92とで形成されている（第1図ないし第3図）。各左、右二点A、Bにて前部車体

フレーム14に螺着固定された後部車体フレーム94は、側面視ほぼ三角形状体であって、リヤフェンダー96と一体に形成されている。この後部車体フレーム94上には座席Sが設置され、腕を広げた形の前半部内に燃料タンクTが収納、配設される。燃料タンクTの上半部はエアクリーナAC、バッテリー等の電装品EAと共にカバー部材CVで覆われる。

エンジンEは、左、右のエンジン支持パイプ74の下端であるC点と、左、右の主車体フレームパイプ18の長さ方向中間部であるD点と、左、右の主車体フレームパイプ18の下端であるF点とで車体フレーム12に支持されている。ここで留意すべきは、エンジンEが主車体フレームパイプ18を補強する部材として機能することである（第1図。图中、Rはラジエータを示す）。

後車輪RWを担持するリヤフォーク98は主車体フレームパイプ18の下端に近く支軸102にて揺動自在に支持され、その前半部に突設されたクッション受け部材100と第一横架フレームパイプ88との間にリヤクッション104が架設されている。

第3図ないし第16図は前部車体フレーム14の詳細形状を示している。前部車体フレーム14は各別に製造された対称形状の左、右の半体を位置 W_1 、 W_2 にて一体に溶接すると共に、第一、二、三横架フレームパイプ88、90、92の両端部を各半体の開口または穴に嵌め合わせて溶接(W_3 、 W_4 、 W_5)することによって組立てられる。以下、左、右の半体を区別する際には、各々符号の後にL、Rを付し、18L、18Rのように表わすこととする。

主車体フレームパイプ18は上壁20、内側壁22、外側壁24および下壁26から成る断面矩形管として形成されており、上壁20、下壁26の幅に比して内、外側壁22、24の幅が十分大きい。左、右の主車体フレームパイプ18L、18Rはヘッドパイプ16に向かって緩やかに湾曲し、一体に形成されているヘッドパイプ半体16L、16Rの前壁16a、16aにて突き合せ接合(W_1)されるときともに、ヘッドパイプ16の軸心線に対して傾斜した内側壁22L、22Rの前端部22a、22a、上壁20L、20Rの前端部20a、20aおよび下壁26L、26Rの前端

部にて突き合せ接合(W_2)されている。ただし、ヘッドパイプ半体16L、16Rの後壁16b、16bは単に当接しているだけであって溶接接合されていない。また、ヘッドパイプ半体16L、16Rには、それぞれヘッドパイプ16の軸心線方向で高さの異なるフェアリング取付用突片28L、28Rが突設されている(第5図)。

ヘッドパイプ16の前壁16aと主車体フレームパイプ18の外側壁24とは円滑な湾曲面で連続し、該湾曲面部に、バッテリー等の電装品EAから引き出された電線を通すための外窓30L、30Rが形成されている。外窓30L、30Rと対をなす内側壁22側の内窓は32L、32Rで示される。

主車体フレームパイプ18の外側壁24はその断面形状が外方へ緩やかに湾曲膨出しており(第7図、第8図)、その内面(パイプ内面)には振動音の発生を抑える複数条の補剛用の突条34が突設されている。突条34が外側壁24の内面に比較的小さな高さで突設されているのに対し、36は隔壁として全周壁20、22、24、26と一体化され、主車体フレ

ームパイプ18内を前、後の二室に区画している。

主車体フレームパイプ18の内側壁22は直壁体として形成され(第7図、第8図)、複数の開口、すなわち、第一横架フレームパイプ嵌合用開口38、第二横架フレームパイプ嵌合用開口40、および製造時の中子用輻木による複数の開口42が形成されている。そして、第一横架フレームパイプ用開口38の周辺から相互に平行に車体前後方向に伸びる複数条の突条44と下方へ伸びる突条46が内側壁22の内面に突設されている。突条44は、その伸長方向がリヤクッション104の軸心線方向と一致しており、その方向から作用する荷重に対して内側壁22の曲げ剛性を向上させている。

また、第二横架フレームパイプ用開口40の直近上位に位置してチェーンガイド用の鋸48が内側壁22Lの外側(車体中心側の面)に突設され、内側壁22Lの鋸状延長部22Aにまで伸長している(第2図、第9図)。

なお、第三横架フレームパイプ用の穴50は主車体フレームパイプ18の中空部分よりも下位に位置

して内側壁22側に形成されている(第2図、第10図)。

さらに、開口40と穴50の間に位置して主車体フレームパイプ18を左右方向に貫通する軸受用開口52が形成されており(第2図、第10図)、この開口52にはリヤフォーク98の支軸102が支持されるようになっている。開口52の近傍では内側壁22が強化され、その内面(パイプ内面)に三条の突条54が突設されている(第11図)。開口40、52、50が位置する範囲において内側壁22を車体後方へ伸長させた形状の鋸状延長部22Aの一部断面は第16図に示される。この鋸状延長部22Aには足置き部材108を取付けるための螺着用開口56、58が形成されている。

主車体フレームパイプ18の上面に突出する前、後一対の突片60、64は座席Sを支える後部車体フレーム94を取付けるためのものであり、各々に螺着用開口62、66が形成されている(第2図、第13図)。なお、突片60が形成された位置は主車体フレームパイプ18が車幅方向で湾曲した箇所であり

(左、右の主車体フレームパイプ18L、18Rの間隔が後半部に比して前半部で大きくなっている)、該彎曲箇所で重量の体重を受けることによる不利を考慮して局部的に上壁20の幅が大きくなるとともに、内側壁22の上部22Bが車幅方向車体中心側へ膨出する形状になされている(第2図、第13図、第14図)。

主車体フレームパイプ18の下面に突出する突片68はエンジンEを支持するためのものであり(第1図D点)、突片60、開口38の下方に位置し、その箇所では内側壁22、外側壁24の幅が後端部(または下端部)のそれに比して大きくなっている。すなわち、内側壁22、外側壁24の幅は後端部(または下端部)から突片60、開口38、突片68位置に向かって次第に大きくなり、ヘッドパイプ16側に向って一端小さくなつた後、再び大きくなってヘッドパイプ16に連なっている(第2図)。主車体フレームパイプ18の下端部に位置する開口72は突片68の開口70と同様にエンジンEを支持するためのものである(第1図F点)。

樹脂を注入し発泡させて得たものである。主車体フレーム18L、18Rの開口38、40、穴50に対する第一横架フレームパイプ88、第二横架フレームパイプ90、第三横架フレームパイプ92の嵌合結合を溶接によることなく接着剤接合によって行う場合には、車体フレーム12を組立てる前に複数の開口42および開口38、40、穴50を通じて主車体フレーム18L、18Rの内室に樹脂原料液を注入すればよい。

本実施例の特徴点は以下の通りである。

①エンジンEの支持点であるD点(開口70部)、F点(開口72部)はその内室が発泡ポリウレタン樹脂110で充填された主車体フレーム18L、18Rの後半部にあり、稼動するエンジンEの振動が突片68、開口72部から主車体フレーム18L、18Rに伝わると、その振動は上壁20、内側壁22、外側壁24、下壁26に密着している発泡ポリウレタン樹脂110の内部摩擦によって減衰され、主車体フレーム18L、18Rの振動音が多孔質体である発泡ポリウレタン樹脂110に吸収されることとともあいま

ヘッドパイプ16に近く主車体フレームパイプ18の下面に連なる左右一対のエンジン支持パイプ74は矩形状断面体であつて、下端部にエンジン支持用開口76を有し、その内室は主車体フレームパイプ18の内室から独立している。エンジン支持パイプ74の内側壁78には製造時の中子用輻木による一対の開口80が形成され、外側壁82はその車幅方向外側表面が主車体フレームパイプ18における外側壁24の表面に滑かに連なっている。エンジン支持パイプ74の前面壁84に突設された突片86はラジエータRを支持するためのものである(第1図、第2図、第15図、第16図)。

また、主車体フレーム18L、18Rの後半部の内室、すなわち隔壁36から開口72部位に至る範囲の内室には軟質発泡ポリウレタン樹脂110が充填されている。(第3図、第8図、第11図、第14図)。発泡ポリウレタン樹脂110は、製造品である主車体フレーム18L、18Rを他のフレーム要素と共に溶接により一体に組立てた後に、複数の開口42を通じて主車体フレーム18L、18Rの内室に樹脂原

料を注入して主車体フレーム18L、18Rにおける共振音の発生が防止される。エンジン支持パイプ74の内室に発泡ポリウレタン樹脂を充填するならば更に効果的に車体フレーム12の振動音の発生を防ぐことができる。主車体フレーム18L、18Rの内室とは独立したエンジン支持パイプ74の内室に対する発泡ポリウレタン樹脂の充填は開口80を通じて行えばよい。さらに加えて、主車体フレーム18L、18Rの前半部内室(隔壁36よりも前方の室)にも発泡ポリウレタン樹脂を充填すればより大きな振動音低減効果を期待できる。本実施例では経済性を考慮して主車体フレーム18L、18Rの後半部内室にのみ発泡ポリウレタン樹脂110を充填したことに留意すべきである。

②隔壁36は、主車体フレーム18L、18Rの後半部内室に生じた振動音が主車体フレーム18L、18Rの前半部内室に伝播するのを阻止し、また該隔壁36が存在しない場合と対比すれば相対的に低い周波数の共振音の発生を防ぐ機能を有する。さらに、隔壁36は突条34と共に主車体フレーム18L、

18Rの周壁を補剛して該周壁の振動を抑制する機能を有しており、この意味でも主車体フレーム18L、18Rの振動音の発生は少ない。

③製造中空フレームである主車体フレーム18L、18Rはその内室を形成するための中子を支える幅木によって生じる複数の開口42、80を有しており、この開口42、80を通じてフレーム内室に原料発泡樹脂液を注入することができ、別途機械加工によって原料発泡樹脂液注入用の開口を形成する必要がなく車体フレーム製作経費の増大を抑えることができる。また、幅木によって生じる開口42、80のみならず、内窓32、開口38、40をも原料発泡樹脂液注入用開口として利用し得るため好都合である。

④主車体フレーム18L、18Rの全内室に発泡ポリウレタン樹脂を充填して車体フレーム12の振動を抑えるならば、従来車体フレーム12で支持されるカウリング（前部車体カバー）に取付けていた制振用発泡体を省略することができ、外観性の向上を企図し得る。

域の共鳴音の発生および騒音の伝播が阻止されるとともに、吸音材または制振材により騒音発生が抑制され（前記①項参照）、車体フレーム全体として騒音発生が低減化される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る車体フレームを採用した自動二輪車の側面図、第2図は前記車体フレームの主部材である前部車体フレームの左側面図、第3図はそのⅢ-Ⅲ線矢視図、第4図は第2図におけるⅣ-Ⅳ線断面図、第5図は第2図におけるⅤ-Ⅴ線断面図、第6図は第2図におけるⅥ-Ⅵ線断面図、第7図は第2図におけるⅦ-Ⅶ線断面図、第8図は第2図におけるⅧ-Ⅷ線断面図、第9図は第2図におけるⅨ-Ⅸ線矢視図、第10図は第2図におけるⅩ-Ⅹ線断面図、第11図は第2図におけるⅪ-Ⅺ線断面図、第12図は第2図におけるⅫ-Ⅻ線断面図、第13図は第2図におけるⅬ-Ⅼ線矢視図、第14図は第13図におけるⅭ-Ⅽ線断面図、第15図は第2図におけるⅮ-Ⅾ線矢視図、第16図は第15図におけるⅯ-Ⅿ線断

面図である。

発明の効果

以上の説明から明らかなように、本発明によれば以下の作用効果を得ることができる。

①特許請求の範囲第1項に記載された構成においては、中空車体フレームの内部に吸音材または制振材を充填したため、振動発生源であるエンジン等から該中空フレームに伝播する振動が制振材によって減衰され、または該中空車体フレームに生じた振動音が吸音材に吸収され、車体フレーム全体として騒音発生が低減化される。

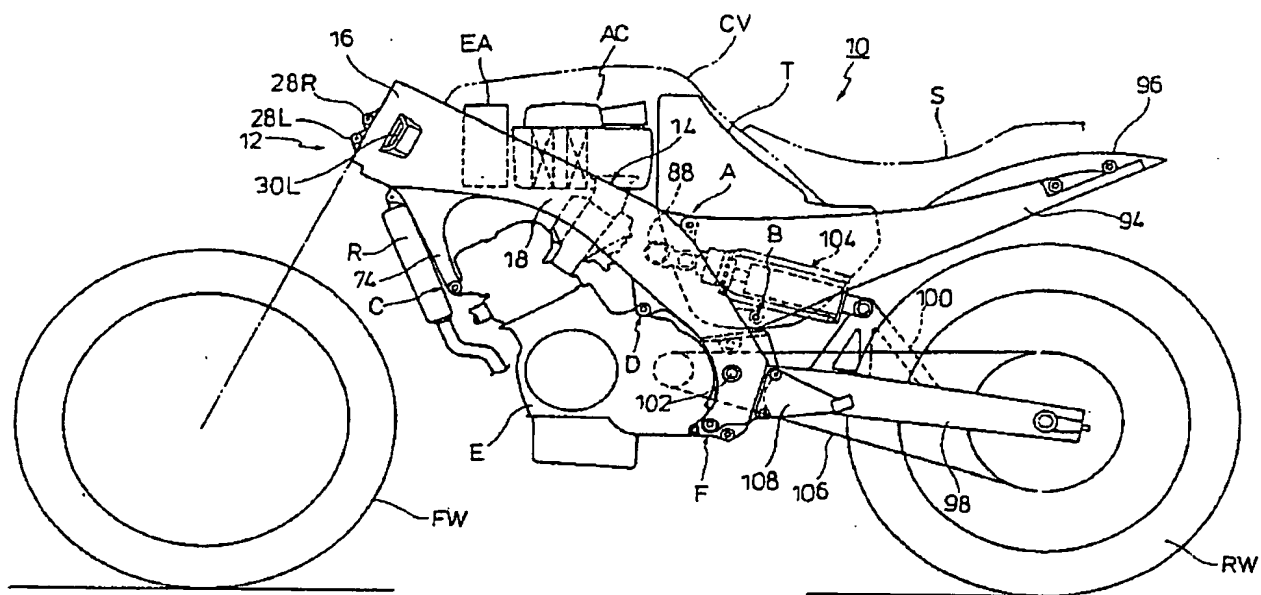
②特許請求の範囲第2項に記載された構成においては、中空車体フレームの内部を複数室に区画する隔壁が相対的に低い周波数領域の共鳴音の発生および騒音の伝播を妨げ、車体フレーム全体として騒音発生が低減化される。

③特許請求の範囲第3項に記載された構成においては、隔壁の存在により相対的に低い周波数領

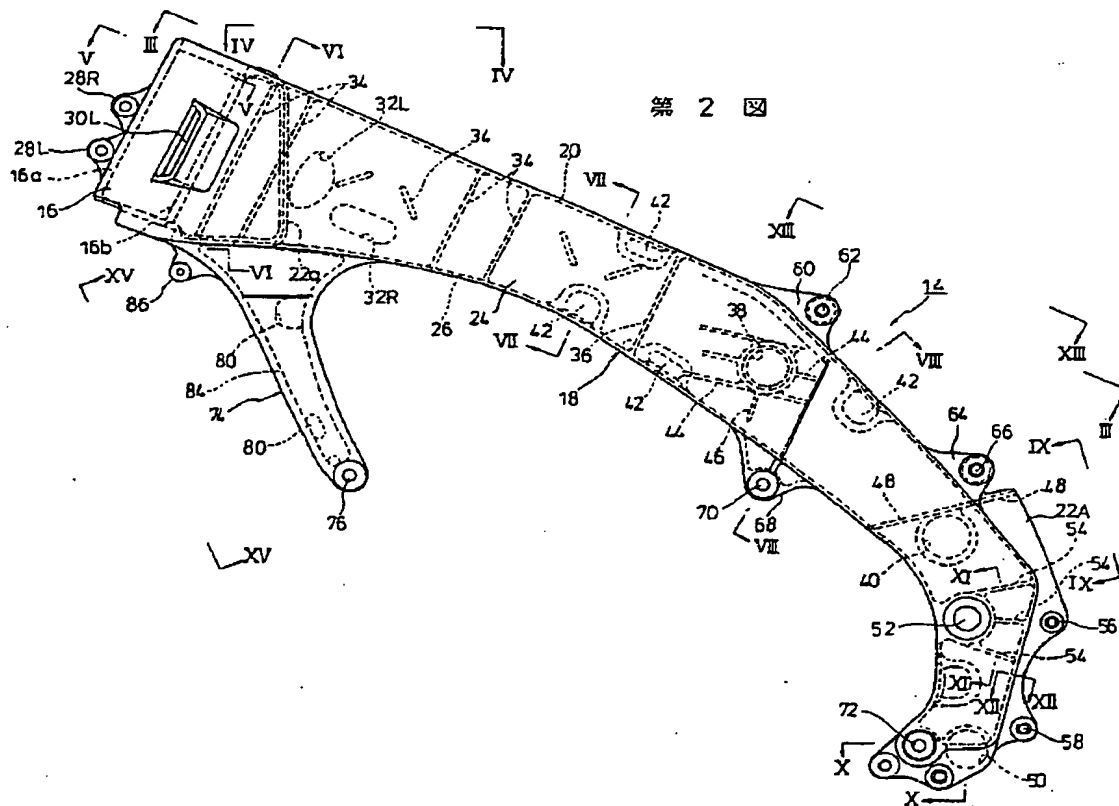
面図である。

10…自動二輪車、12…車体フレーム、14…前部車体フレーム、16…ヘッドパイプ、18…主車体フレームパイプ、20…上壁、22…内側壁、24…外側壁、26…下壁、28…突片、30…外窓、32…内窓、34…突条、36…隔壁、38、40、42…開口、44、46…突条、48…鈎、50…穴、52…開口、54…突条、56、58…螺着用開口、60…突片、62…螺着用開口、64…突片、66…螺着用開口、68…突片、70、72…開口、74…エンジン支持パイプ、76…開口、78…内側壁、80…開口、82…外側壁、84…前面壁、86…突片、88…第一横架フレームパイプ、90…第二横架フレームパイプ、92…第三横架フレームパイプ、94…後部車体フレーム、96…リヤフェンダー、98…リヤフォーク、100…クッション受け部材、102…支軸、104…リヤクッション、106…駆動チェーン、108…足置き部材、110…発泡ポリウレタン樹脂、E…エンジン、RW…後車輪、FW…前車輪、S…座席。

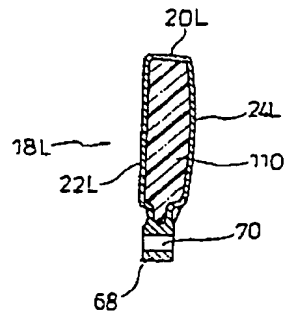
第 1 図



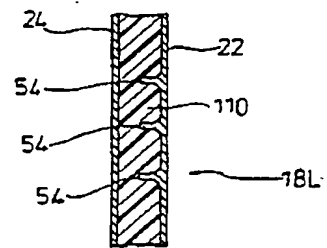
第 2 図



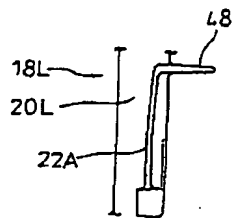
第 8 図



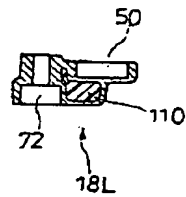
第 11 図



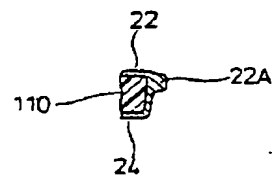
第 9 図



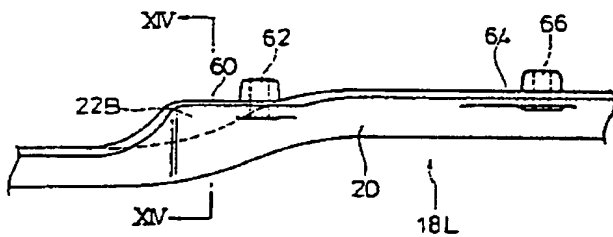
第 10 図



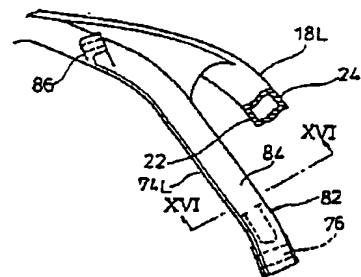
第 12 図



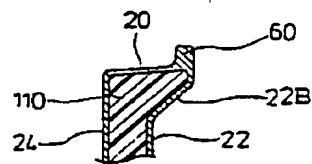
第 13 図



第 15 図



第 14 図



第 16 図

